Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 9470548
Centre d'intérêt: 874

De Nitto, Giovanni.

Mécanique d'entretien industrielle : mécanique d'entretien de machines de scieries et de machines de mines : étude préliminaire / [recherche et rédaction, Giovanni De Nitto, Gilles Bolduc ; collaboration, Adrien Guay ; Direction de la formation professionnelle]. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, 1989.
26 p. : cartes ; 28 cm.

La couv. porte en outre: 14; La formation professionnelle au secondaire. Code: 17-1402-05; 8990-945. Bibliogr.: p. 13.

ISBN 2-550-14902-5

Vedette(s)-secondaire(s): Bolduc, Gilles * Québec (Province). Ministère de l'éducation. Direction de la formation professionnelle

Descripteur(s): Techniques physiques * Formation professionnelle * Programme de formation * Révision * Main-d'oeuvre * Statistiques * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de sujet: Mécanique d'entretien industrielle * Mécanique d'entretien de machines de scieries et de machines de mines

Cette étude a pour but de démontrer la non-pertinence des programmes de spécialisation Mécanique d'entretien de machines de mines. Elle donne un aperçu des besoins de main-d'oeuvre dans ces deux domaines, trace un portrait de la formation et soumet des recommandations allant dans le sens d'une réorientation de la formation donnée dans le secteur.

Type de document:

14 MÉCANIQUE D'ENTRETIEN INDUSTRIELLE

MÉCANIQUE D'ENTRETIEN DE MACHINES DE SCIERIES ET DE MACHINES DE MINES

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

la FORMATION PROFESSIONNELLE au secondaire

Québec

94-70548

MÉCANIQUE D'ENTRETIEN INDUSTRIELLE

MÉCANIQUE D'ENTRETIEN DE MACHINES DE SCIERIES ET DE MACHINES DE MINES

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

Équipe de production

Recherche et rédaction

Giovanni De Nitto
Agent de développement pédagogique
Secteur Mécanique d'entretien industriel
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Gilles Bolduc
Agent de développement pédagogique
Secteur Mécanique d'entretien industriel
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Collaboration

Adrien Guay
Responsable du secteur Mécanique d'entretien industriel
Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Correction-révision et édition

Services linguistiques Dorion-Coupal

Dépôt légal : 3e trimestre 1989
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN : 2-550-14902-5

Présentation générale

Les études préliminaires ont pour but d'établir la pertinence d'élaborer ou de réviser un programme de formation professionnelle. Elles permettent de définir les besoins de formation, de cerner la clientèle cible et de préciser la situation de travail dont il est question. Elles permettent également de consulter les études déjà réalisées, de répertorier la documentation disponible, d'anticiper les effets de l'implantation du programme et d'arrêter une planification des productions à venir.

Ces études n'ont pas de statut prescriptif ou officiel. Elles font le point sur la problématique relative à un programme d'études à un moment donné. Les orientations qu'elles présentent seront précisées au cours des étapes ultérieures du processus d'élaboration de programmes et elles pourront même être revues, en partie ou en totalité. Le schéma ci-dessous permet de situer l'étude préliminaire parmi l'ensemble des productions reliées aux programmes.

Le ministère de l'Éducation a pris l'initiative de diffuser ces études afin d'informer ses partenaires des travaux d'élaboration de programmes en cours et des échéances prévues pour qu'ils puissent se préparer à leur implantation. Cette initiative vise aussi à faire partager des problématiques et à susciter des réactions qui contribueront à l'émergence de solutions de formation plus adéquates.

Productions reliées au processus d'élaboration de programmes

A- Recherche et planification

- *Orientations pour le développement du secteur*
- *Répertoire des profils de formation professionnelle*
- *Planification quinquennale*
- ***Étude préliminaire***

B- Production de programmes

- *Rapport d'analyse de situation de travail*
- *Précision des orientations et des objets de formation*
- *Programme d'études*

C- Soutien des programmes

- *Guide d'organisation pédagogique et matérielle*
- *Guide pédagogique*
- *Guide d'évaluation*

Table des matières

1. Présentation 3

1.1 Origine du projet et problématique 3
1.2 But de l'étude 3

2. Portrait de la main-d'oeuvre 5

2.1 Professions significatives 5
2.2 Besoins qualitatifs de main-d'oeuvre 5
2.3 Besoins quantitatifs de main-d'oeuvre 6
2.4 Distribution géographique des travailleurs et travailleuses 7
2.5 Profil de la main-d'oeuvre actuelle 7
2.6 Champs de pratique 7

3. Portrait de la formation 9

3.1 Mécanique d'entretien de machines de scieries 9
3.2 Mécanique d'entretien de machines de mines 9

4. Recommandations 11

Bibliographie 13

Composition du comité consultatif 15

Annexes 19

I Mécanique d'entretien de machines de scieries : liste des cours et plan de formation 19
II Mécanique d'entretien de machines de mines : liste des cours et plan de formation 20
III Mécanique d'entretien de machines industrielles (DÉP) : Synthèse du programme d'études 21
IV Extrait du document d'orientation du secteur Foresterie, sciage et papier 22
V Carte des principaux sites d'exploitation de substances métalliques 24

1. *Présentation*

1.1 Origine du projet et problématique

Le plan d'action de la réforme de la formation professionnelle au secondaire prévoit la mise à jour des programmes d'études désuets et remet en question l'existence des programmes qui partagent une proportion importante de leur contenu. Cette problématique a vu le jour avec l'harmonisation des secteurs *jeunes* et *adultes*, et s'est accentuée avec la création de programmes «découpés».

Le secteur de la mécanique d'entretien industriel n'est pas à l'abri du problème : deux de ses programmes issus de plans de formation destinés aux adultes sont presque entièrement identiques au nouveau programme Mécanique d'entretien de machines industrielles (DÉP 1490). Il s'agit des programmes Mécanique d'entretien de machines de scieries (1491) et Mécanique d'entretien de machines de mines (1492), menant tous deux à des attestations de spécialisation professionnelle (ASP).

Or, après examen de la situation, il s'avère que le nouveau programme de base (DÉP) répond adéquatement aux besoins de l'industrie quels que soient ses champs d'activité. Il permet en effet l'enseignement des nouvelles technologies ayant une incidence sur l'entretien et la réparation des machines industrielles et de l'équipement de production en général.

1.2 But de l'étude

Cette étude a pour but de démontrer la non-pertinence des programmes de spécialisation Mécanique d'entretien de machines de scieries et Mécanique d'entretien de machines de mines. Elle s'appuie sur les résultats d'une enquête effectuée auprès de scieries et de mines quant aux critères scolaires retenus pour l'embauche de mécaniciens et mécaniciennes d'entretien.

L'étude donne un aperçu des besoins de main-d'oeuvre enregistrés dans ces deux domaines et fait une courte présentation du secteur de la mécanique industrielle d'entretien. Elle se conclut par des recommandations allant dans le sens d'une réorientation de la formation donnée dans le secteur.

2. *Portrait de la main-d'oeuvre*

2.1 Professions significatives

Le domaine des scieries présente une seule profession significative en matière d'entretien mécanique, soit celle de *mécanicien ou mécanicienne de machines de scieries* qui a des affinités avec celle de mécanicien ou mécanicienne de machines à bois. Les deux professions sont établies de «contexte québécois».

Le domaine minier présente lui aussi une seule profession significative, *mécanicien ou mécanicienne d'entretien de machines de mines* , qui a cette fois des affinités avec trois professions :

- réparateur ou réparatrice de matériel de traitement de minerai;
- mécanicien ou mécanicienne de pompes;
- réparateur ou réparatrice de matériel d'extraction de mines.

L'enquête menée auprès des employeurs cités à la fin du document (voir **Composition du comité consultatif)** révèle que toutes ces professions peuvent être exercées par des diplômés du programme *Mécanique d'entretien de machines industrielles.*

2.2 Besoins qualitatifs de main-d'oeuvre

Une monographie sectorielle réalisée en 1986 par le ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du Revenu sur les mines de l'Abitibi-Témiscamingue signale que de nombreux changements d'ordre technologique ont modifié les tâches traditionnelles des mécaniciens du secteur industriel de qui on exige désormais de nouvelles compétences. Outre des aptitudes en entretien et réparation de machinerie lourde et d'équipements de production complexes, les professionnels de l'entretien doivent aujourd'hui avoir des notions d'hydraulique, de pneumatique, de robotique et de soudage, tout comme ils doivent être familiers avec les automatismes et la fabrication assistée par ordinateur.

Compétences requises

L'entretien qui se pratique sur les machines de scieries et les machines de mines est à peu de choses près le même qui se pratique sur tout autre type de machine industrielle ou de production. Les trois professions sont fortement apparentées. À preuve, le Répertoire des profils de formation professionnelle du champ Entretien mécanique inclut les deux spécialités dans la fonction type de mécanicien ou mécanicienne d'entretien de machines industrielles.

Les tâches de cette fonction type se lisent comme suit :

- installer des machines et des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques;
- diagnostiquer les anomalies et défectuosités des systèmes mécaniques;
- réparer des machines industrielles de production;
- effectuer occasionnellement des opérations de soudage à l'arc, de soudage oxyacétylénique et d'oxycoupage;
- effectuer l'installation et l'alignement de convoyeurs;
- dépanner des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques;
- lubrifier des machines industrielles;
- équilibrer statiquement et dynamiquement des moteurs, des accouplements et des ventilateurs;
- effectuer l'entretien préventif des machines industrielles et de production.

Par ailleurs, le défi qu'ont à relever les mécaniciens et mécaniciennes d'entretien est de suivre l'évolution technique des commandes qui deviennent de plus en plus sophistiquées. Ils doivent notamment connaître l'hydraulique proportionnelle, les commandes d'automates programmables, les commandes de machines industrielles et celles des machines de production informatisée.

Plusieurs grandes entreprises initient déjà leurs travailleurs à l'utilisation de logiciels d'entretien préventif et prospectif.

Besoins de perfectionnement

Une enquête sur les besoins de formation professionnelle rencontrés au sein de l'industrie minière de l'Abitibi-Témiscamingue, effectuée en 1987-1988 par le Service de la recherche et du développement de la Commission de formation professionnelle de l'Abitibi-Témiscamingue, révèle que les réparateurs de matériel de traitement de minerai (8584-126 CCDP) ont des lacunes dans le domaine de l'hydraulique et du dessin industriel.

2.3 Besoins quantitatifs de main-d'oeuvre

Selon la monographie sectorielle citée plus haut, la complexité croissante des machines industrielles a pour effet d'augmenter les possibilités d'emploi chez les travailleurs spécialisés dans l'entretien et la réparation de ces appareils suivant un taux de croissance apparenté à la moyenne québécoise.

Afin de concrétiser ces pronostics par des données sur la main-d'oeuvre existante en 1988 ainsi que par des prévisions de besoins de main-d'oeuvre à moyen et à long termes dans les domaines des scieries et des mines, nous nous référerons à la compilation spéciale effectuée dans le document d'orientation pour le développement du secteur Entretien mécanique. Rappelons que le *Modèle québécois de prévisions par profession (MQPP)* et le *Système de projection des professions au Canada (SPPC)* établissent des besoins de main-d'oeuvre pour chaque profession de la *Classification canadienne descriptive des professions (CCDP)* qui a un code à quatre chiffres. Or, si la profession *mécanique d'entretien de machines de mines* porte le code 8584-174, relevant du groupe des mécaniciens de machines industrielles (8584), celle de *mécanicien d'entretien de machines de scieries* est absente de la CCDP, étant identifiée de «contexte québécois».

La compilation révèle que le Québec comptait 634 mécaniciens et mécaniciennes de machines de scieries en 1988; quant aux besoins annuels, ils sont évalués à 56 travailleurs à moyen terme et à 38 à long terme. La profession souffrirait d'une pénurie de main-d'oeuvre pour des raisons socio-économiques.

En ce qui concerne les mécaniciens de machines de mines, ils étaient selon la même compilation 2 855 en 1988. Les besoins annuels sont évalués à 38 travailleurs à moyen terme et à 26 à long terme. Enfin, il y aurait équilibre entre l'offre et la demande de mécaniciens de machines de mines mais, pour des raisons socio-économiques, leur recrutement serait difficile.

2.4 Distribution géographique des travailleurs et travailleuses

Les deux professions traitées ici étant trop spécialisées pour recevoir un code à quatre chiffres dans la Classification canadienne descriptive des professions et, par conséquent, pour donner lieu à des statistiques de distribution de main-d'oeuvre par région administrative, il nous a fallu consulter des études connexes, notamment dans le domaine des scieries, pour obtenir l'information suivante :

- la majorité des 634 mécaniciens et mécaniciennes de machines de scieries se trouve dans les régions administratives 1, 3 et 8 (voir les tableaux présentés à l'annexe IV), les autres travailleurs étant répartis dans les régions restantes comme le sont les mécaniciens et mécaniciennes de machines à bois;
- la grande majorité des 2 855 mécaniciens et mécaniciennes de machines de mines se concentre dans les régions 1, 3 et 8, soit Bas-Saint-Laurent - Gaspésie, Québec et Nord-Ouest;
- on retrouve enfin dans les régions administratives 6.1, 6.2 et 6.3 des réparateurs et réparatrices de matériel de traitement du minerai.

2.5 Profil de la main-d'oeuvre actuelle

Du point de vue de la formation reçue, la main-d'oeuvre spécialisée en entretien de machines de mines ou de scieries se divise en quatre catégories.

La première réunit des mécaniciens débrouillards formés en *industrie*. La deuxième comprend des finissants des programmes offerts par la *Direction générale de l'éducation des adultes*, soit Mécanique d'entretien de machines de scieries et Mécanique d'entretien de machines de mines.

La troisième regroupe des finissants des *anciens programmes de niveau secondaire*, soit Mécanique d'entretien II et Mécanique d'entretien I.

Une dernière portion de la main-d'oeuvre embauchée dans les scieries et les mines a été formée par des employeurs qui, aux prises avec de grandes difficultés de recrutement, se sont portés vers les finissants de *programmes du secteur Équipement motorisé (option diesel)* qui avaient des aptitudes en soudage et en lecture de plans.

2.6 Champs de pratique

La fonction principale des mécaniciens et mécaniciennes d'entretien de machines de scieries ou de mines se lit comme suit : installer, entretenir, réparer et dépanner des systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques faisant partie de ces machines. Ces fonctions peuvent amener les mécaniciens d'entretien à participer au montage de convoyeurs et de lignes industrielles ainsi qu'à travailler sur de l'équipement fixe ou mobile, arrêté ou en marche.

Alors que les grandes et moyennes entreprises de sciage ou d'extraction de minerai distribuent le travail de façon compartimentée, selon des métiers clairement définis dans des conventions collectives, les petites entreprises ne présentent pas cette structure ni ne sont syndicalisées. Elles recherchent pour cette raison des employés suffisamment polyvalents et débrouillards pour être en mesure d'accomplir un ensemble de tâches complémentaires. Les candidats doivent être honnêtes et autonomes, aimer le travail diversifié et pouvoir affronter des situations critiques ou imprévues.

Les difficultés de recrutement de main-d'oeuvre tiennent dans les deux domaines à des facteurs différents. La pénurie de mécaniciens d'entretien de machines de scieries est attribuable au travail saisonnier et éloigné de même qu'à la forte concurrence des usines papetières. Ces dernières offrent aux mécaniciens du travail à temps plein et des salaires beaucoup plus élevés. Dans le domaine minier, ce sont le travail éloigné, les risques d'accident et les maladies professionnelles qui expliquent en grande partie la pénurie de mécaniciens d'entretien.

Aucune corporation professionnelle ou association ne régit ou représente de façon particulière les travailleurs de ces deux métiers. Mentionnons toutefois l'existence de l'*Association québécoise des mécaniciens industriels* (AQMI) qui regroupe tous les travailleurs appartenant au groupe 8584 de la CCDP, et celle de l'*Association nationale des mécaniciens industriels*.

3. *Portrait de la formation*

3.1 Mécanique d'entretien de machines de scieries (1491)

Offert comme spécialisation aux élèves qui ont suivi le programme 1490, Mécanique d'entretien de machines industrielles (voir synthèse à l'annexe III), ce programme de 30 crédits d'une durée de 450 heures n'a jamais été donné. Comme en fait foi la liste des modules présentée à l'annexe I, le programme 1491 origine du programme BAA-017, Mécanique d'entretien de machines de scieries, préparé par la DGÉA. D'une durée de 1 365 heures, ce dernier s'est donné aux adultes de façon sporadique à l'école polyvalente Dominique-Racine de la Commission scolaire de Chicoutimi (région 02) ainsi qu'à l'école polyvalente de Loretteville de la CSR Chauveau (région 03). Quarante-cinq élèves l'ont suivi au cours des trois dernières années.

La raison du manque d'inscriptions au programme de spécialisation tient fort probablement au fait que le nouveau programme Mécanique d'entretien de machines industrielles menant au DÉP reprend à quelques modules près le contenu du programme BAA-017. Si l'on compare la liste des modules du programme 1491 (Annexe I) au contenu du programme 1490 (Annexe III), seuls deux modules totalisant 135 heures d'apprentissage apportent en l'occurrence quelque nouveauté par rapport au programme de base. Il s'agit de :

- 382-214 Affûtage d'outils de coupe de machines de scieries et
- 382-235 Réparation de machines de scieries.

L'existence du programme de spécialisation en entretien de machines de scieries, d'une durée de 450 heures, semble donc superflue.

3.2 Mécanique d'entretien de machines de mines (1492)

Offert comme spécialisation aux élèves qui ont suivi le programme 1490, Mécanique d'entretien de machines industrielles (voir synthèse à l'annexe III), ce programme de 30 crédits d'une durée de 450 heures n'a jamais, lui non plus, été donné.

Comme en fait foi la liste des modules présentée à l'annexe II, le programme 1492 origine lui aussi d'un cours offert aux adultes, soit le programme BAA-016, Mécanique d'entretien de machines de mines. D'une durée de 1 680 heures, ce dernier a été offert à l'école polyvalente Dominique-Racine (région 02) et à l'école polyvalente La Mosaïque de la CS Harricana (région 08). Une trentaine d'élèves l'ont suivi au cours des trois dernières années.

On peut attribuer le manque d'inscriptions au programme de spécialisation aux mêmes raisons que ci-haut, soit à une trop grande similarité de contenu entre le programme de base (DÉP) et le programme de spécialisation. En effet, les modules Circuits pneumatiques de machines de mines et Circuits hydrauliques de machines de mines peuvent être remplacés par des modules presque identiques du programme 1490 (voir Annexes II et III). De plus, les modules Circuits électriques de machines mobiles, Transmission du mouvement de machines mobiles et Entretien de moteurs diesel sont tous trois reliés au secteur de l'équipement motorisé, d'où une double répétition. Quant aux modules restants, ils ne justifient pas l'existence d'un programme de 450 heures.

3.3 Formation donnée ailleurs qu'au Québec

La recherche que nous avons effectuée pour tenter d'établir l'existence de programmes similaires dans les autres provinces du Canada démontre l'avance du Québec en matière de formation de mécaniciens d'entretien de machines industrielles.

Ainsi, non seulement la contrepartie canadienne de ce programme a une durée maximale d'un an - dans certaines provinces le programme Mechanic Maintenance of Industrial Machinery n'occupe qu'une seule session...- mais son contenu est nettement plus général et partiel que celui du programme québécois.

En ce qui concerne les programmes de spécialisation, nous n'en avons repéré qu'un seul, offert en Ontario dans le domaine minier, mais il forme des techniciens et ne consacre que 490 heures à l'entretien mécanique. D'après le Répertoire national des programmes des collèges et des université du Canada (1988), aucun programme n'est offert dans les provinces anglophones dans le domaine de l'entretien de machines de scieries.

Il est intéressant par ailleurs d'apprendre que malgré l'existence du programme de formation technique offert au Haileybury School of Mines, les entreprises minières de la région préfèrent embaucher des finissants du programme de mécanique d'entretien de machines industrielles, ce qui confirme notre proposition d'éliminer les deux programmes de spécialisation au profit du programme de base.

4. *Recommandations*

Attendu que :

- Les deux programmes de spécialisation Mécanique d'entretien de machines de scieries (1491) et Mécanique d'entretien de machines de mines (1492) présentent peu de différence avec le programme Mécanique d'entretien de machines industrielles (1490), d'où une duplication de contenus à l'intérieur du même secteur de formation;
- Les tâches et opérations effectuées par les mécaniciens d'entretien de machines industrielles les comprennent à peu de choses près celles effectuées par les mécaniciens d'entretien de machines spécialisées (de scieries ou de mines);
- Les qualifications des finissants du programme de mécanique d'entretien de machines industrielles répondent en grande partie aux attentes des employeurs à la recherche de mécaniciens d'entretien de machines de scieries ou de mines;
- Les salaires et les conditions de travail qui prévalent dans les mines et les scieries ne justifient pas toujours une formation supplémentaire à celle de mécanicien d'entretien de machines industrielles: le mécanicien d'entretien est en effet mieux payé dans une usine de pâtes et papiers que ne l'est le meilleur des mécaniciens d'entretien de machines de scieries dans la plus grande des scieries;
- Aucun programme semblable aux programmes 1491 et 1492 n'est offert ailleurs au Canada;
- L'évolution technique de la machinerie industrielle touche particulièrement les systèmes de commandes;
- L'entretien régulier est très cher et les entreprises optent de plus en plus pour un entretien préventif et prospectif effectué au moyen de logiciels d'entretien mécanique...

...**Il est recommandé** de remplacer les deux programmes de spécialisation actuellement offerts dans les domaines des mines et des scieries par deux programmes offrant une spécialisation plus polyvalente et adaptée aux besoins du jour, soit Mécanique d'entretien de commandes industrielles (fortement axé sur l'hydraulique et la pneumatique) et Mécanique d'entretien préventif et prospectif. Menant à des ASP, ces programmes de 450 heures suivraient le programme de base Mécanique d'entretien de machines industrielles (DÉP).

Ceci n'exclut pas que l'on prévoie des programmes de courte durée (de trois à quatre semaines) afin d'adapter la main-d'oeuvre à un équipement et un environnement spécifiques, soit à un travail d'entretien effectué dans le domaine des mines ou dans celui des scieries.

Bibliographie

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. **Orientations pour le développement du secteur Mécanique d'entretien industrielle**, document de consultation, Québec, Direction de la formation professionnelle, 1989, 144 p.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. **Mécanique d'entretien de machines de scieries (BAA-017) et Mécanique d'entretien de machines de mines (BAA-016)**, description des programmes, Québec, Direction générale de l'éducation des adultes.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE LA SÉCURITÉ DU REVENU. **Scieries, ateliers de rabotage et usines de bardeaux, monographie sectorielle**, Québec, 1986, 79 p.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES. **L'industrie du bois de sciage résineux du Québec, problématique et éléments de solution**, Québec, 1987, 60 p.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE LA SÉCURITÉ DU REVENU. **Les professions caractéristiques de l'industrie du bois de sciage : identification et correspondance avec la CCDP**, Québec, 1985.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE LA SÉCURITÉ DU REVENU. **Mines de l'Abitibi-Témiscamingue, monographie sectorielle**, Québec, 1986.

QUÉBEC, CENTRE DE DÉVELOPPEMENT DES PROFILS DE FORMATION PROFESSIONNELLE. **Répertoire des profils de formation professionnelle, secteur de l'entretien mécanique**, Québec, Direction générale des programmes du ministère de l'Éducation, Les publications du Québec, 1988, 282 p.

[CEIC]. **Répertoire national des programmes des collèges et des universités du Canada**, Montréal, 1988.

APPLIED ARTS AND TECHNOLOGY COMMUNITY COLLEGE. **Mechanical Maintenance of Industrial Machines**.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. **Études préliminaires, guide de réalisation**, Direction de la formation professionnelle, 1989, n.p.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. **Orientations pour le développement du secteur Foresterie, sciage et papier**, document de consultation, Québec, Direction de la formation professionnelle, 1988, 161 p.

Composition du comité consultatif

Scieries

Donohue St-Félicien inc.
C.P. 6000
St-Félicien (Québec)
G0W 2N0
Tél.: (418) 679-4545
Monsieur Daniel Rodrigue
Directeur du personnel

Consolidated Bathurst inc.
205, boul. du Royaume Ouest
Chicoutimi (Québec)
G7H 5H2
Tél.: (418) 545-0666
M. Martin Routhier
Superviseur du personnel

Normick Chambord inc.
C.P. 40
Chambord (Québec)
G0W 1G0
Tél.: (418) 342-6211
M. Léo Bertrand
Président

Matériaux Blanchet inc.
C.P. 430
St-Pamphile (Québec)
G0R 3X0
Tél.: (418) 356-3344
M. Roger Lajoie
Contrôle de la qualité
M. Lucien St-Amand
Superviseur de la mécanique d'entretien

Produits forestiers Domtar
4e Avenue
Dolbeau (Québec)
G8L 2R4
Tél.: (418) 276-3530
M. Jocelyn Ouellette
Directeur du personnel

Barette-Chapais ltée
C.P. 248
Chapais (Québec)
G0W 1H0
Tél.: (418) 745-2545
Mme Muguette Benedicti
Directrice du personnel

Scieries St-Félicien inc.
1171, rue St-Antoine
St-Félicien (Québec)
G0W 1N9
Tél.: (418) 679-0627
M. Claude Daigle
Directeur du personnel

Gagnon & Frères de Roberval inc.
700, boul. Marcotte
Roberval (Québec)
G8H 2N6
Tél.: (418) 275-1752
Mme Suzanne Tremblay
Directrice du personnel

Scieries Saguenay ltée
105, boul. de la Grande Baie Nord
Ville de la Baie (Québec)
G7B 3P3
M. Michel Gagnon
Directeur du personnel

Mines

Lab Chrysotile inc.
835, rue Mooney, C.P. 459
Thetford-Mines (Québec)
G6G 5T5
Tél.: (418) 338-7500

Opérations – Mine Bell
Tél.: (418) 338-7553
M. Gaétan Samson
Surintendant de l'entretien

Opérations – Mine BC
Tél.: (418) 338-7527
M. Fernand Provost
Surintendant de l'entretien

Opérations – Mine Black Lake
Tél.: (418) 338-7500
M. Gaston Gingras
Surintendant de l'entretien

Les Ressources minières Rouyn inc.
Site minier Arntfield
68, rue Principale
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 4P2
Tél.: (819) 279-2256
M. Normand Breault
Directeur du personnel

Les Équipements miniers G.R.M. ltée
1991, 3e Avenue, C.P. 58
Val d'Or (Québec)
J9P 4N9
Tél.: (819) 825-7104
M. Jocelyn St-Pierre
Surintendant

Les Mines Belmoral ltée
C.P. 7000
Val d'Or (Québec)
J9P 5K3
Tél.: (819) 825-5125
M. Lionel Dan
Directeur de la formation

Minerais Lac ltée
Division Est Malartic
C.P. 1180
Malartic (Québec)
J0Y 1Z0
Tél.: (819) 757-3691
M. Yves Lecompte
Directeur du personnel

Les Mines Horizons
Division Beacon
C.P. 1270
Val d'Or (Québec)
J9P 4P8
Tél.: (819) 736-4511
M. Jean-Guy Dessureaux
Surintendant

Minéraux Noranda inc.
Division Horne
C.P. 4000
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 5B6
Tél.: (819) 762-7764
M. Guy Jacques
Coordinateur de la formation

Minnova inc.
Division Lac Dufault
C.P. 2000
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 5B4
Tél.: (819) 797-2501
M. Réal Hunter
Directeur de la formation

Ressources Aunore inc.
Mine Elder
170, rue Principale
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 4P7
Tél.: (819) 768-2857
M. Serge Plante
Directeur du personnel

Éducation: scieries et mines

Ministère de l'Éducation de l'Ontario
M. Richard Rancourt
Conseiller pour les programmes techniques
Tél.: (416) 965-3363

Ministère des Collèges et universités
M. Marquis Bureau
Conseiller
Tél.: (416) 965-2257

The Confederation College of Applied Arts and Technology
P.O. Box 398
Thunder Bay (Ontario)
P7C 4W1
Tél.: (807) 475-6215
M. Dan Bernosky
Coordonnateur des programmes
M. Al Benazzo
Professeur de mécanique d'entretien

Northern College of Applied Arts and Technology
The Haileybury School of Mines Campus
640, Latchford St.
Haileybury
Tél.: (705) 235-3211
M. Normand Bolduc
Conseiller pédagogique

Annexe I

Mécanique d'entretien de machines de scieries (1491)

ASP 30 crédits – 450 heures
Préalable 1490

Liste des modules		Heures	Crédits
382-214	Affûtage d'outils de coupe de machines de scieries	60	4
382-225	Montage de machines industrielles de production	75	5
382-235	Réparation de machines de scieries	75	5
382-243	Convoyeurs	45	3
382-252	Stage industriel	30	2

Source **SÉA**

Mécanique d'entretien de machines de scieries (BAA-017)

Durée 1 365 heures

Plan de formation		Unités	Périodes
BED-145	Le métier	02	30
BED-146	Sécurité industrielle	02	30
BED-147	Mathématiques appliquées	02	30
BEA-142	Travail manuel	08	120
BEA-143	Usinage aux machines-outils	08	120
BEA-144	Croquis cotés et schémas	04	60
BEA-145	Lecture de plans mécaniques	04	60
BEA-146	Développement en tôlerie	04	60
BEA-148	Lubrification	03	45
BEA-149	Manutention	02	30
BEB-142	Montage et réglage d'éléments mécaniques	08	120
BEB-143	Arbres, roulements et coussinets	02	30
BEA-147	Tuyauterie	02	30
BEB-145	Circuits pneumatiques	08	120
BEB-144	Circuits hydrauliques	08	120
BEB-146	Diagnostic de pompes et moteurs hydrauliques	02	30
BEB-147	Diagnostic de moteurs, pneumatique et compression	02	30
BED-143	Circuits logiques combinatoires	04	60
BEB-149	Alignement	04	60
BEC-143	Analyse de vibrations	04	60
BEC-142	Électricité	06	90
BEC-144	Soudage et coupage oxyacétylénique	02	30
BEC-145	Soudage électrique	04	60
BEC-156	Transmission du mouvement	04	60
BEC-157	Réparation de pompes et compresseurs	06	90
BED-151	Entretien préventif	06	90
BED-142	Montage de machines industrielles et de production	06	90
	Affûtage des outils de coupe de machines de scieries	04	60
	Entretien et réparation des mach. et équi. industriels de scieries	06	90
	Total unités:	127	

Source **DGÉA**

Annexe II

Mécanique d'entretien de machines de mines (1492)

ASP : 30 crédits – 450 heures
Préalable: 1490

Liste des modules		Heures	Crédits
385-011	Le métier (mines)	15	1
385-022	Sécurité de mines	30	2
385-033	Convoyeurs	45	3
385-045	Circuits pneumatiques des machines de mines	75	5
385-052	Circuits électriques des machines mobiles	30	2
385-065	Transmission de mouvement - machines mobiles	75	5
385-075	Entretien de moteurs diesel	75	5
385-085	Circuits hydrauliques des machines de mines	75	5
385-092	Stage industriel	30	2

Source **SÉA**

Mécanique d'entretien de machines de mines (BAA-016)

Durée 1 680 heures

Plan de formation	
BEA-144	Mathématiques appliquées
BEA-145	Travail manuel
BEA-147	Croquis, cotes et schémas
BEA-148	Lecture de plans mécaniques
BEB-142	Lubrification
BEB-143	Manutention
BEB-144	Montage et réglage d'éléments mécaniques
BEB-145	Arbres, roulements et coussinets
BEB-146	Tuyauterie
BEB-149	Diagnostic de pompes et moteurs hydrauliques
BEC-142	Diagnostic de moteurs pneumatiques et compresseurs
BEC-143	Circuits logiques combinatoires
BEC-144	Circuits logiques séquentiels
BEC-145	Alignement
BEC-147	Électricité
BEC-149	Soudage électrique
BED-145	Convoyeurs
BED-146	Montage de machines industrielles et de production
BED-151	Transmission de mouvement
BED-152	Réparation de pompes et compresseurs
BED-154	Entretien préventif
BEF-143	Le métier (mécanique d'entretien de machines de mines)
BEF-144	Sécurité de mines
BEF-146	Circuits pneumatiques de machines de mines
BEF-148	Circuits électriques de machines mobiles
BEF-149	Transmission de mouvement de machines mobiles
BEF-155	Entretien de moteurs diesel
BEF-157	Circuits hydrauliques de machines de mines

Source **DGÉA**

Annexe III

Mécanique d'entretien de machines industrielles - DÉP (1490)

35 modules, 1 800 heures, 120 crédits

Synthèse du programme d'études			Durée	Crédits*
XXX-012	01	La formation et la vie professionnelle	30	2
023	02	L'application des notions de mathématiques, de chimie et de physique	45	3
032	03	Le traçage de croquis et schémas	30	2
043	04	Les organes de machines, les matériaux et les structures métalliques	45	3
052	05	La santé et la sécurité du travail	30	2
062	06	La mesure et le contrôle à l'aide d'instruments de précision	30	2
074	07	La lecture de plans, devis et manuels	60	4
083	08	L'entretien et la réparation d'éléments de transmission et de transformation du mouvement	45	3
093	09	Le montage et l'ajustement d'arbres, de roulements et de coussinets	45	3
106	10	L'usinage manuel au banc et sur des équipements	90	6
113	11	L'entretien et la réparation d'unités de transmission d'énergie mécanique	45	3
126	12	L'usinage sur machines-outils	90	6
132	13	Le raccordement et le montage de tuyaux, tubes, boyaux	30	2
142	14	La lubrification de machines et d'équipements	30	2
152	15	La manutention et le gréage de pièces, de machines	30	2
162	16	Les compresseurs, les moteurs et les pompes pneumatiques	30	2
174	17	L'alignement conventionnel, optique et assisté par ordinateur	60	4
182	18	Le développement et l'assemblage de pièces en tôlerie	30	2
195	19	L'entretien et la réparation des pompes et des compresseurs	75	5
202	20	La sensibilisation au monde du travail (Stage I)	30	2
213	21	L'application de notions de logique combinatoire	45	3
222	22	L'application de techniques de soudage et de coupage à l'oxyacétylène	30	2
233	23	L'application de techniques de soudage à l'arc électrique	45	3
246	24	La réalisation de circuits pneumatiques	90	6
256	25	La réalisation de circuits hydrauliques	90	6
264	26	L'application de notions d'électricité	60	4
272	27	Les pompes et les moteurs hydrauliques	30	2
282	28	L'application de notions d'électronique	30	2
292	29	La recherche dynamique d'un emploi	30	2
304	30	L'application de notions de logique séquentielle	60	4
315	31	L'analyse de vibrations et l'équilibrage	75	5
327	32	L'installation, le réglage et l'entretien de systèmes automatisés assistés par ordinateur ou automate programmable	105	7
334	33	L'entretien préventif et prospectif de machines et d'équipements industriels et de production	60	4
344	34	L'intégration au monde du travail (Stage II)	60	4
356	35	L'installation et la réparation d'équipements, de machines ou de systèmes industriels et de production	90	6

* *Quinze heures valent un crédit.*

__ *Chaque session est séparée par un filet.*

Annexe IV

Taille des entreprises de sciage

Catégories	Classes	Spécifications				Nombre d'employés		Chiffre[a] d'affaires
		P	M	G	N.C.			
• Industries du bois de sciage et des bardeaux	• Industrie du bardeau et bardeau fendu				76		192	
	• Industrie des produits de scieries et d'ateliers de rabotage:						12 189	
	– Bois de sciage	1 088	75	46				
	– Copeaux				279			
	– Lattes				36			
Total		1 088	75	46	391	8 993[b]	12 381	1 368 302

a. Valeur de livraison et autres recettes (en 000$) en 1984
b. Nombre d'employés qui se consacrent à la fabrication seulement et correspondent aux professions

P petites entreprises
M moyennes entreprises
G grandes entreprises
N.C. non classifiées

Direction de la formation professionnelle, MÉQ

Extrait de :

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC.
Orientations pour le développement du secteur Foresterie, sciage et papier, Québec, Direction de la formation professionnelle, 1988, p. 8.

Statistiques forestières par région administrative selon les activités significatives couvertes par les programmes

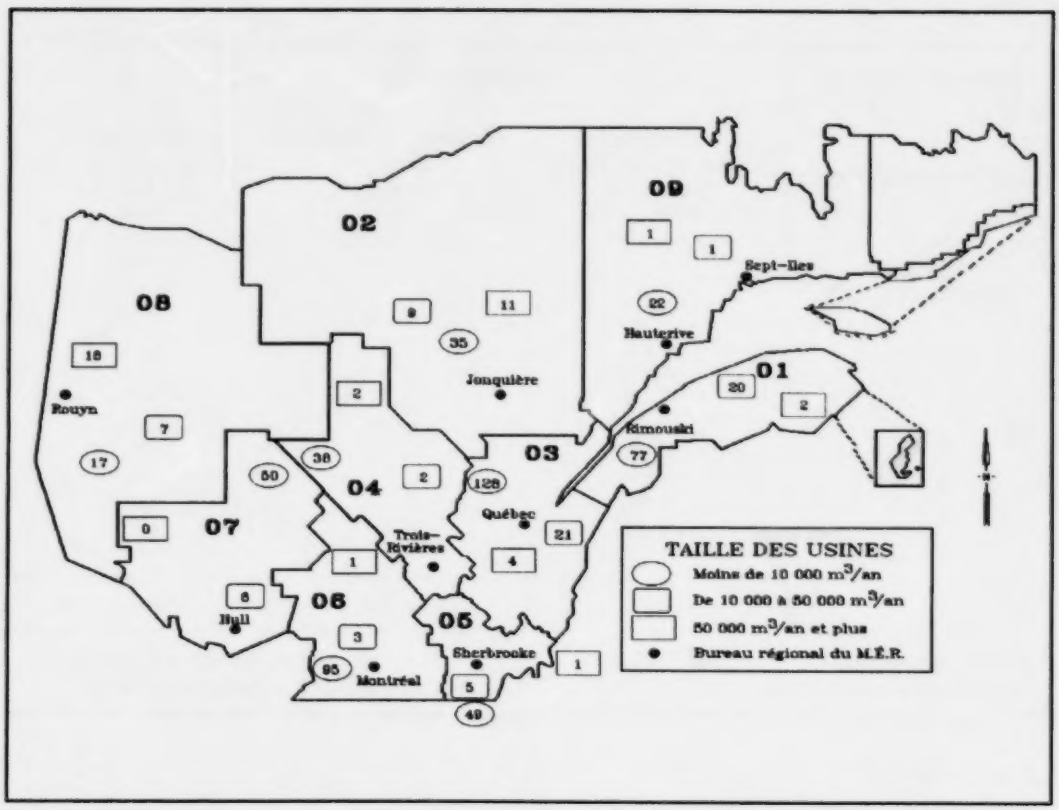
PROGRAMME(S)	MÉTIERS DES SCIERIES		
ACTIVITÉ COUVERTE	Récolte de bois de sciage dans les forêts publiques 1984-1985 (%)	Production de bois de sciage (% par région) 1984	Nombre d'usines (10 000 m^3/an et + ou 4,2 Mpmp) 1985
RÉGIONS ADMINISTRATIVES			
1	12,4 %	7 %	22
2	34,8 %	25 %	20
3	4,9 %	22 %	29
4	4,9 %	c	3
5	0,2 %	c	7
6	3,1 %	c	4
7	5,0 %	c	9
8	29,6 %	36 %	25
9	5,1 %	c	2
TOTAL	100,0 %	100 %	121

Source: MÉR et MLCP
Compilation: André Blanchet

c. L'ensemble des 5 autres autres régions ne représente que 10 % de la production.

Op. cit., p. 147.

Distribution géographique des usines de sciage par taille (production pour fins commerciales)



Op. cit., p. 16.

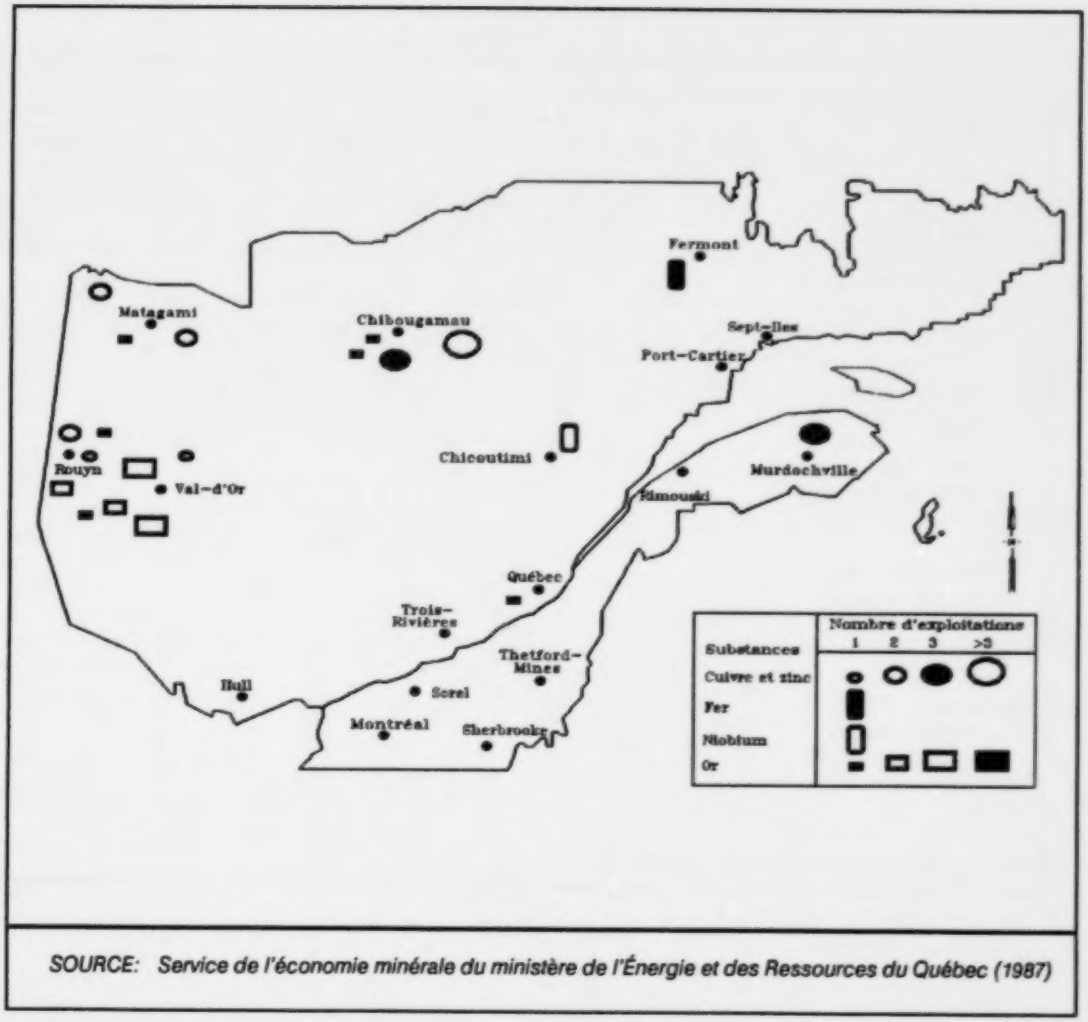
Distribution par région administrative des industries du bois de sciage et des bardeaux (1984)

Usines de transformation du bois (Janvier 1984)										
	01	**02**	**03**	**04**	**05**	**06**	**07**	**08**	**09**	**Total**
Bois de sciage	203	101	280	99	104	166	118	81	38	1 190
Pour usage local (Agriculteurs et producteurs de bois)	104	46	127	57	49	67	62	39	14	565
Pour fins commerciales	99	55	153	42	55	99	56	42	24	625
Moins de 2 000 m^3/an	61	18	90	29	34	70	39	14	21	376
2 000 à 10 000 m^3/an	16	17	38	9	15	25	11	3	1	135
10 000 à 20 000 m^3/an	8	5	12	2	3	3	2	2	1	38
20 000 à 50 000 m^3/an	12	4	9	–	2	–	4	5	–	36
50 000 m^3 et plus/an	2	11	4	2	1	1	–	18	1	40
Copeaux	31	41	64	18	18	37	19	33	5	266
Produit principal	–	1	2	2	1	4	1	2	–	13
Produit secondaire	31	40	62	16	17	33	18	31	5	253
Lattes	22	2	4	–	3	–	1	2	–	34
Bardeaux	22	2	23	2	9	4	5	4	–	71
Produit principal	11	1	13	2	7	2	2	3	–	41
Produit secondaire	11	1	10	–	2	2	3	1	–	30
TOTAL	278	146	371	119	134	207	143	120	43	1 561
Direction de la formation professionnelle, MÉQ										

Op. cit., p. 17.

Annexe V

PRINCIPAUX SITES D'EXPLOITATION DES SUBSTANCES MÉTALLIQUES



SOURCE: Service de l'économie minérale du ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (1987)

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation

17-1402-05
8990-945